

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-294328

(43)Date of publication of application : 10.11.1995

(51)Int.Cl.

G01J 1/00

G01J 1/02

(21)Application number : 06-091302

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.1994

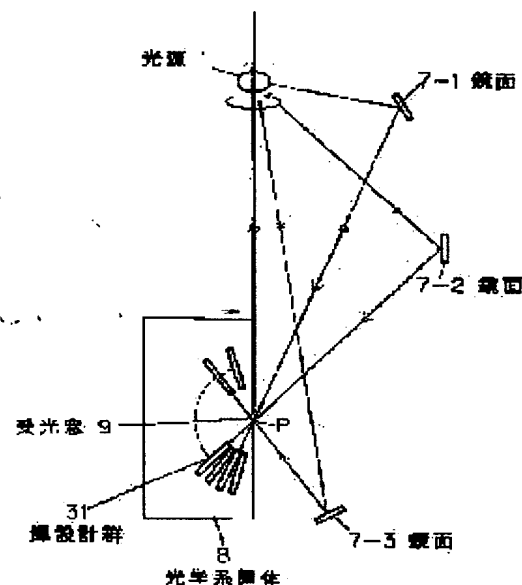
(72)Inventor : NISHIYAMA HIDEO

(54) PHOTOMETRY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a multiple light detection/distribution measuring device wherein the operation of a light source and a light detector is suppressed to minimum by miniaturizing the light detecting device and making measurement space smaller.

CONSTITUTION: Luminance meters 31 are provided in an optical box 8, and multiple luminance meters are assigned radiately so that the optical axes of luminance meters cross each other at a light-detecting aperture 9, and the light distribution of a light source 1 is measured through mirror surfaces 7-1 to 7-3 corresponding to individual luminance meters.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-294328

(43) 公開日 平成7年(1995)11月10日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 1 J 1/00
1/02

識別記号

庁内整理番号
Z 8803-2G
T 8803-2G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-91302

(22) 出願日 平成6年(1994)4月28日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 西山 英夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

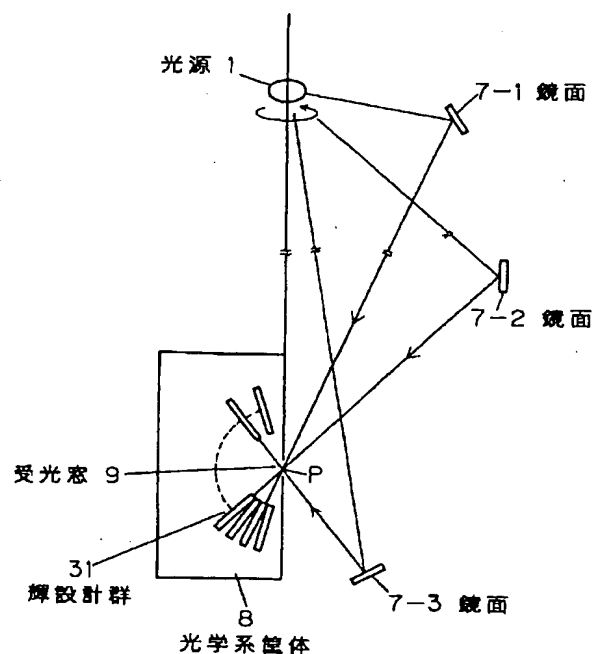
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 測光装置

(57) 【要約】

【目的】 受光装置を小形にしてかつ、測定空間を小さくし、光源・受光器の稼動を最小限に押さえた多受光配光測定装置を提供すること。

【構成】 光学筐体8内に輝度計群31を設けるとともに、複数の輝度計を、それぞれの輝度計の光軸が1点(受光窓9)で交わるように放射状に配備し、個々の輝度計に対応した鏡面7を通して光源1の配光を測定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の輝度計の光軸が1点で交わるように放射状に配備された輝度計群を有し、個々の輝度計に対応した鏡面を通して光源の配光を測定するよう構成された測光装置。

【請求項2】輝度計群の光軸が交わる点を中心に、前記輝度計群が回転する機構を有する請求項1記載の測光装置。

【請求項3】各輝度計に1対1対応する鏡面が、光源と輝度計群の光軸の交点とを焦点とした楕円面上に設置してなる請求項1記載の測光装置。

【請求項4】光源から配光される複数の入射光の光軸が1点で交わるように配置された複数の鏡面と、前記鏡面からの入射光を光入力端に受光するように放射状に配備された複数の光ファイバと、これらの光ファイバの光出力端が円形に配備されたディスクと、前記光出力端からの光出力を時分割で取り込む回転ロータと、この回転ロータから出射される光を高速で分光する分光器と、この分光器の出力に計測処理を施す計測処理部とを備えた測光装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光源の配光を測定する測光装置に関する。

【0002】

【従来の技術】光源の配光測定は従来より光源と受光器及びミラーを機械的に動かす方法が広く用いられてきた。しかし、測定に時間がかかることや装置の製作費用が大きくなる等の欠点を持っていた。これ改善するために、図5に示すように、受光器20を光源1の鉛直方向の周りに多数個配置し、光源1を水平に回転させて光源からあらゆる方向に放射される光を測定する装置が登場している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、光源の周りに設置した各受光器と光源との距離は、光源の大きさを勘案して約5mとしなければならず、測定空間が大幅に拡大するとともに、上部の受光器の維持・保守が困難であるなど、問題点が多かった。

【0004】本発明は上記課題を解決するもので、従来の多受光器のアライメントを変え、測定空間を圧縮するとともに各受光器の維持・保守を容易に行える測光装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、輝度計群を放射状に設置し、個々の輝度計に1対1対応した鏡面を介して光源の配光測定を行う構成である。

【0006】

【作用】これにより、大測定空間を必要とした従来の方

法に代わって、比較的小測定空間で光源の配光をより正確に測定できるようになる。

【0007】

【実施例】以下に、本発明の実施例について説明する。図1は本発明の第1の実施例における測光装置を示す図、図2は本実施例における1個の輝度計の概略断面構造を示す図である。

【0008】まず、図2において、1は光源、2はレンズ系、3は遮光筒で、遮光筒3にはレンズ系2と、アパーチャ4と、像面輝度分布の逆補正用のフィルタ5と、受光器6から構成され、光源1の像はアパーチャ4に結像される。上記の像面輝度分布の逆補正用のフィルタ5は、光源の輝度は光軸から外れると余弦4乗則等の影響により実際より低下するため、これを補正する必要が生じたとき、中心の輝度を周辺より低下させるために挿入したものである。

【0009】次に、図1に示すように、本実施例の測光装置は、図2に示した輝度計を複数個、それぞれの光軸の一点Pを共有して放射状に配備し、光学系筐体8に収納した構成である。光学系筐体8には受光窓9があって、ここに輝度計群31の光軸共有点Pが位置する構造となっている。

【0010】また、それぞれの輝度計は1枚ずつの鏡面7(7-1—7-n)を介して個々に光源全体の像をそれぞれのアパーチャ内に入るように鏡面の角度を調整する。このとき、各輝度計に1対1対応する鏡面が、光源1と輝度計群31の光軸の交点とを焦点とした楕円面上のそれぞれの点に、楕円面の接線方向に合わせて設置すると、すべての輝度計の光源1までの距離はほぼ一定となり、輝度計のアライメントが容易でかつ完全拡散光源に対して同レベルの出力となり、装置の設計上有利な条件が得られる。このような構成のもとで、光源1を図1のように水平方向に回転させ、輝度計群31の出力を計測処理していくと、光源1の全体の配光特性が得られる。

【0011】図2では、遮光筒3の中にレンズ系を挿入しているが、遮光筒3とレンズ系2の代わりに分布屈折率レンズを用い、このレンズの端面にアパーチャ4と、像面輝度分布の逆補正用のフィルタ5、及び受光器6を接続することにより、輝度計をスリムにして、光学系筐体8に多数の輝度計を配備することができ、配光測定の角度分解能を高めることができる。この場合、分布屈折率レンズの長さは、光源からの像がレンズの端面に結像するように定めればよい。

【0012】このようにして、測定空間は、従来の多受光器方式では光源を中心に上下各5m、計10mの高さを必要とし、これは通常の建物の3階分に相当し、上部の受光器の維持管理が困難であったが、本実施例によれば、約6m(2階分の建物に相当)に圧縮されるとともに、何よりの長所は受光器の調整・維持・管理が容易に

行えることである。

【0013】次に本発明の第2の実施例について説明する。図1では、光源直下の光出力は構造上殆ど測定不可能である。これを解決するため、図3に示すように光学系筐体8を、輝度計群の光軸共有点Pを中心に回転する構造とし、81の位置にシフトする。これにより直下の配光が測定可能となる。さらに、この回転機能の付加により、輝度計間の出力比較ができるメリットも生じる。さらに、光学系筐体8を81の位置から水平に82の位置にスライドさせることにより、81の位置で測定できなかった光源の真上に近い部分の配光が測定できるようになる。なお、回転構造は回転可能であればその構造は問わず、またスライド機構もスライド可能であればその構造は問わないものである。

【0014】以下、本発明の第3の実施例について、図面を参照しながら説明する。図4は第1、第2の実施例における輝度計の各受光部の代わりに複数本の光ファイバ10を設置し、これらの光ファイバの光出力端を円形に配備したディスク11に導いた第3の実施例を示す図である。

【0015】これらの光出力は光ファイバ付き回転ロータ12によって時分割で高速分光測定装置13に導かれ、高速分光の後、計測処理部14を経て各配光別の分光測定データが得られる。これにより、点灯時に金属よう化物が発光管下部に付着して鉛直方向の配光と水平方向の配光に分光分布の差が顕著に現われるメタルハライ*

*ドランプ等の発光現象が容易に測定処理することができるようになる。

【0016】尚この場合、回転ロータ12の回転と、高速分光測定装置13のリニアイメージセンサの走査とを同期をとって制御することは言うまでもない。

【0017】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、従来と同様の高速配光測定の時間を維持しつつ、測定空間は従来の多受光器方式に比べて格段に縮小され、かつ受光器の調整・維持・管理が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における測光装置を示す図

【図2】本発明の第1の実施例における輝度計の構造を示す断面図

【図3】本発明の第2の実施例における測光装置を示す図

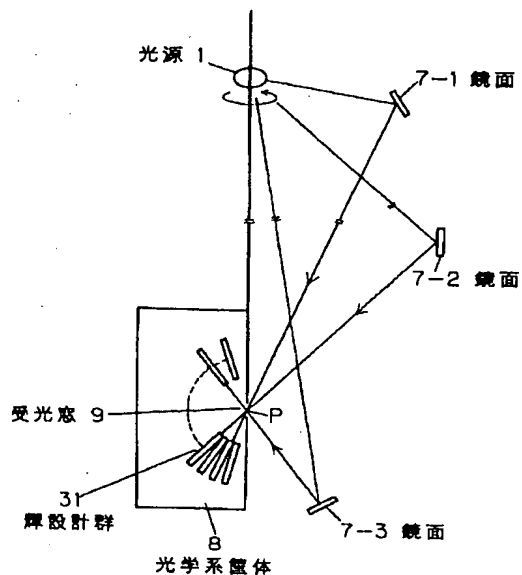
【図4】本発明の第3の実施例における測光装置を示す図

20 【図5】従来例の測光装置の概略構成を表わす図

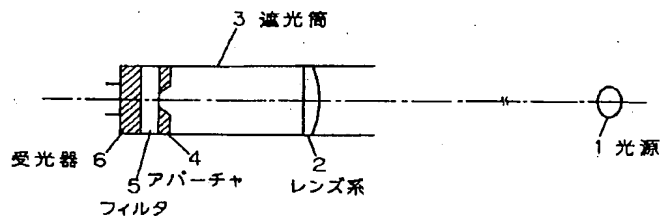
【符号の説明】

- 1 光源
- 7 鏡面
- 8 光学系筐体
- 9 受光窓
- 31 輝度計群

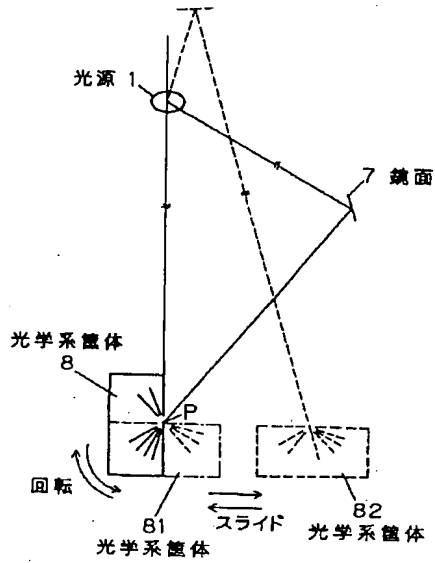
【図1】



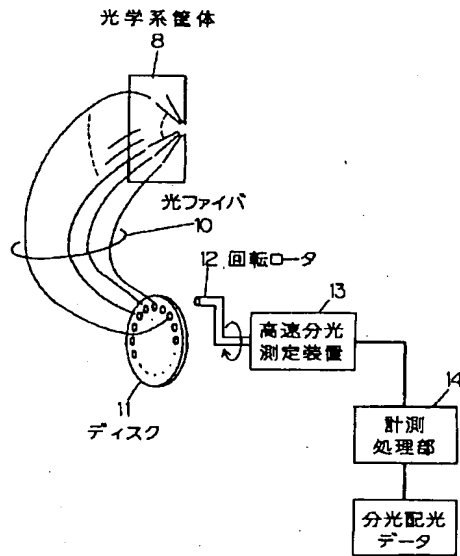
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

